

No English title available.

Patent Number: ☐ GB1286614

Publication
date: 1972-08-23

Inventor(s):

Applicant(s):

Requested
Patent: CA938425

Application
Number: GBD1286614 19701130

Priority Number
(s): DE19691964048 19691222

IPC
Classification:

EC
Classification: B22D11/041

Equivalents: ☐ AT300237B, ☐ BE759637, BG26659, ☐ CH515083, CS179912, ☐ DE1964048,
ES194990Y, ☐ FI50477B, ☐ FI50477C, ☐ FR2071972, NL144847B, ☐ NL7018441,
PL81436B, RO61661, ☐ SE363251, ☐ SU499785, YU285370, ZA7008579

Abstract

1286614 Continuous casting KABEL- UND METALLWERKE GUTEHOFF- NUNGSHUTTE AG 30 Nov 1970 [22 Dec 1969] 56707/70 Heading B3F In a continuous casting mould in which the cavity 1 is defined by metal walls 2, 3 (e.g. of Cu or Cu alloy) carried by a frame 4, 5 of different material (e.g. steel), parts of the walls and frame which are adjacent to one another are separated, at least in the region of coolant passages 6, by a layer 8 (e.g. up to 0.5 mm. thick) effective to surround the coolant on all sides by a material having the same or a similar electrode potential and thereby to prevent voltaic-cell formation. The layer 8 may be a foil of Cu, Cu alloy, stainless steel or synthetic resin adhesively bonded to the frame plates 4, 5 and with openings for accommodating items such as bolts as at 9, clamping elements or supply pipes. It may be a layer formed by spraying, sintering or electrolysis.

51

Int. Cl.: B 22 d, 11/02

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 31 b2, 11/02

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1964 048

Aktenzeichen: P 19 64 048.3

Anmeldetag: 22. Dezember 1969

Offenlegungstag: 24. Juni 1971

Ausstellungspriorität: —

50

Unionspriorität

52

Datum: —

53

Land: —

51

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Stranggießkokille zum Gießen von Metall, insbesondere Stahl

51

Zusatz zu: —

52

Ausscheidung aus: —

70

Anmelder: Kabel- und Metallwerke, Gutehoffnungshütte AG, 3000 Hannover

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Kipp, Adolf, 4500 Osnabrück

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1 964 048

K a b e l - u n d M e t a l l w e r k e
Gutehoffnungshütte Aktiengesellschaft

2 080

17. 12. 69

Stranggießkokille zum Gießen von Metall,
insbesondere Stahl

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Stranggießkokille zum Gießen von Metall, insbesondere Stahl, die aus in einem Rahmen gehaltenen und verspannten Platten besteht, die den Formhohlraum für den Gußstrang bilden. Bei den üblichen aus Platten aus Kupfer oder einer Kupferlegierung zusammengesetzten Kokillen weisen die Platten an ihrer dem Formhohlraum abgekehrten Seite in Form von offenen Nuten vorliegende Kühlkanäle auf, die im montierten Zustand der Kokille von den angrenzenden Rahmenteilen abgedeckt werden, so daß nach außen geschlossene Kühlkanäle für das Kühlmedium, z. B. Wasser, gebildet werden. Werden bei solchen bekannten Stranggießkokillen die die Kühlkanäle in den Kupferplatten abdeckenden Rahmentteile aus Stahl hergestellt, wie es die Regel ist, dann kann es im Laufe des Betriebes immer wieder zu erheblichen Korrosionserscheinungen infolge der im Bereich der vom Kühlmittel durchflossenen Nuten aneinanderstoßenden unterschiedlichen Materialien wie Kupfer und Stahl kommen.

In ungünstigen Fällen können diese im wesentlichen durch Lokalelementbildung verursachten Korrosionserscheinungen bereits nach wenigen Güssen zu einem Auswechseln der an die Kupferplatten angrenzenden Rahmenplatten führen. Das

- 2 -

109826/0752

BAD ORIGINAL

gilt insbesondere auch deshalb, weil die Korrosionerscheinungen im Bereich der Nuten zu Undichtigkeiten und damit zu einem Austritt des Kühlmediums führen können. Abgesehen davon, daß diese Platten dann wieder nachgearbeitet - und zwar, solange die Korrosion nur kleine Schäden verursacht hat - und von neuem in den Gesamtaufbau der Kokille eingepaßt werden müssen, bedingt eine solche kurze "Standzeit" der Kokillen einen großen Kokillienpark, wenn die mögliche Kapazität einer Stranggußanlage voll genutzt werden soll.

Ziel der Erfindung ist es, die erwähnten Nachteile zu vermeiden und insbesondere die Standzeit einer Plattenkokille auf einfache Weise derart zu erhöhen, daß Ausfallzeiten in der Stahlproduktion bei kleinem Kokillienpark weitestgehend vermieden werden. Dieses Ziel wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß zumindest im Bereich der/durch die Nuten gebildeten Kühlkanäle die angrenzenden Rahmenteile über eine Schicht dünner Wandstärke aus einem Material gleichen oder zumindest ähnlichen Potentials wie das der Platten auf die Platten erhöhter Wärmeleitfähigkeit einwirken. Unter Potential ist hierbei der unter genau festgelegten und wiederholbaren Versuchsbedingungen für unterschiedliche Metalle ermittelte Zahlenwert zu verstehen, der das Bestreben dieser Metalle kennzeichnet, in Lösung zu gehen. Eine solche Schicht dünner Wandstärke, die durch Aufspritzen, -sintern, elektrolytisch etc. oder in einfachster Weise auch durch eine metallische Folie hergestellt sein kann, deren dem Kühlmedium zugekehrte glatte Oberfläche strömungstechnische Vorteile bietet, schließt die das Kühlmittel führenden Nuten nach außen hin so ab, daß im Bereich des strömenden Mediums jede Lokalelementbildung durch aneinandergrenzende Materialien unterschiedlichen Potentials vermieden sind. Die gewählten Nutquerschnitte bleiben erhalten, und die Schicht dünner

- 3 -

Wandstärke hat darüber hinaus noch die Funktion einer verbesserten Dichtung zwischen den den Formhohlraum bildenden Platten und den angrenzenden Rahmenteilen.

Wird als Schicht dünner Wandstärke in Durchführung der Erfindung eine Folie verwendet, die vorzugsweise eine Stärke von weniger als 0,5 mm aufweist und je nach den anderen für die Kokille verwendeten Materialien beispielsweise aus Kupfer, einer Kupferlegierung oder auch aus nichtrostendem Stahl bestehen kann, dann wird man diese Folie zweckmäßig durch Kleben oder dergleichen auf den angrenzenden Rahmenplatten befestigen. Hierdurch wird die Montage der Kokille wesentlich vereinfacht. Das gilt insbesondere dann, wenn die Folie in ihren Abmessungen der Plattengröße des Rahmens entspricht und gleichzeitig mit Aussparungen für die durch den Rahmen hindurchzuführenden Spannelemente, Zuführungsleitungen und dergleichen versehen ist. Zum Befestigen der Folie auf den dem Formhohlraum zugekehrten Seiten der Rahmenplatten können Verbindungen auf der Basis Zweikomponentenkleber verwendet werden, wie sie beispielsweise unter dem Handelsnamen Pattex bekannt sind.

Die Erfindung sei an Hand des in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Figur ist ein Teil der gemäß der Erfindung ausgebildeten Stranggießkokille beispielsweise für eine Bramme dargestellt, bei der die den Formhohlraum 1 bildenden Platten 2 und 3 in Form von Längs- und Querplatten an den Stützplatten 4 und 5, etwa mittels nicht dargestellter Schraubbolzen befestigt sind. Die Platten 2 und 3 bestehen

- 4 -

109826/0752

BAD ORIGINAL

aus Kupfer oder einer geeigneten Kupferlegierung und sind mit den Nuten 6 versehen, in denen das Kühlmedium, z. B. Wasser, zirkuliert. Die Platten 2 und 3 sind über die einen Rahmen bildenden Stützplatten 4 und 5 mittels der Spannvorrichtung 7, etwa einer geeigneten Bolzenverbindung, federnd miteinander verspannt.

Um zu verhindern, daß sich im Bereich der vom Kühlmedium durchflossenen, Kühlkanäle bildenden Nuten 6 aufgrund der aneinanderstossenden Platten 2 und 3, beispielsweise aus Kupfer, sowie der Stützplatten 4 und 5, etwa aus Stahl, Lokalelemente bilden, deren wirksame Ströme zur Korrosion führen, sind die Nuten 6 von der im Ausführungsbeispiel aus Kupfer bestehenden Folie 8 überdeckt. Diese Folie, deren Stärke 0,5 mm oder darunter beträgt, ist mit den Stützplatten 4 und 5 z. B. durch Kleben verbunden. Zur Durchführung der an den Stellen 9 einschraubbaren Verbindungsbolzen sind in der Folie entsprechende Löcher vorgesehen. Das gleiche gilt für die Zuführungsleitungen für das Kühlmittel. Abgesehen davon, daß bei Durchführung der Erfindung das Kühlmittel nunmehr allseitig von einem Werkstoff gleichen Potentials, d. h. gleicher Lösungstension, umgeben ist und somit der Anlaß zu Korrosionserscheinungen an den Platten aus dem unedleren Material beseitigt ist, übernimmt die Kupferfolie oder bei einer anderen Ausführungsform die Folie aus nichtrostendem Stahl oder eine durch Spritzen, Sintern sowie elektrolytisch aufgebrachte Schicht die Funktion einer erhöhten Abdichtung der Nuten 6 nach außen. Die Folie 8 hat darüber hinaus wegen der dem Kühlmedium zugekehrten glatten Oberfläche noch den Vorteil einer Verringerung der Strömungsverluste.

K a b e l - u n d M e t a l l w e r k e
Gutehoffnungshütte Aktiengesellschaft

2 080

17. 12. 69

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Stranggießkokillen zum Gießen von Metall, insbesondere Stahl, bestehend aus in einem Rahmen gehaltenen und den Formhohlraum bildenden Platten aus einem gegenüber dem Rahmenmaterial hergestellten Material erhöhter Wärmeleitfähigkeit, die an ihrer dem Formhohlraum abgekehrten Seite mit in Form von an sich offenen Nuten vorliegenden, durch den die Verspannung der Platten bewirkenden Rahmen abgedeckten Kühlkanälen versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest im Bereich der durch die Nuten gebildeten Kühlkanäle die angrenzenden Rahmentteile über eine Schicht dünner Wandstärke aus einem Material gleichen oder zumindest ähnlichen Potentials wie das der Platten auf die Platten erhöhter Wärmeleitfähigkeit einwirken.
2. Stranggießkokille nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht dünner Wandstärke höchstens 0,5 mm beträgt.
3. Stranggießkokille nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht dünner Wandstärke aus einer Metallfolie mit hoher Oberflächenglätte besteht.

- 2 -

109826/0752

BAD ORIGINAL

4. Stranggießkokille nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallfolie auf der den offenen Nuten in den Platten zugekehrten Seite des Rahmens z. B. durch Kleben befestigt ist.
5. Stranggießkokille nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie mit Aussparungen für die durch den Rahmen hindurchzuführenden Spannelemente, Zuführungsleitungen und dergleichen versehen ist.
6. Stranggießkokille nach Anspruch 3, bei der der Rahmen aus Stahl und die den Formhohlraum bildenden Platten aus Kupfer oder einer Kupferlegierung hergestellt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die die zum Rahmen hin offenen Nuten abdeckende Folie ebenfalls aus Kupfer oder einer Kupferlegierung besteht.

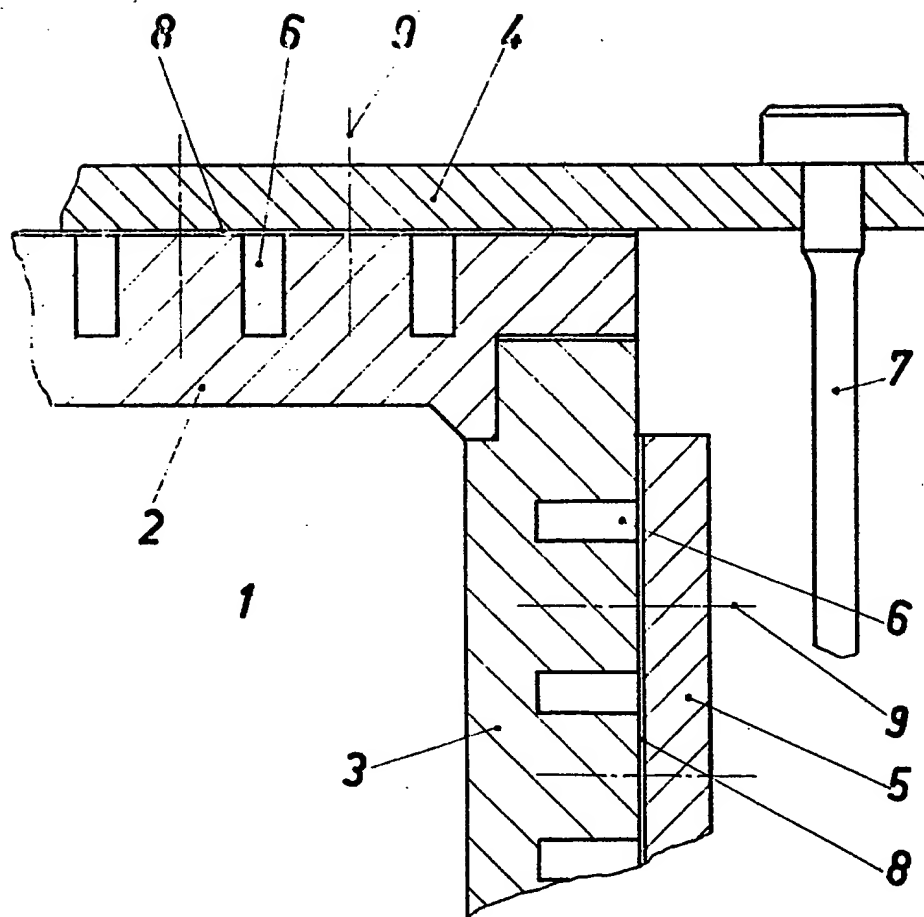
109826/0752

BAD ORIGINAL

- 3 -

1964048

31 b 2 11-02 AT: 22.12.1969 OT: 24.06.1971



109826 / 0752